

## 特許協力条約

PCT

EP

US

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 P 6 1 - 9 9 0 3	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/07388	国際出願日 (日.月.年) 28.12.99	優先日 (日.月.年)
出願人(氏名又は名称) 株式会社シーエスエス		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

この国際出願に含まれる書面による配列表

この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2.  請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3.  発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は  出願人が提出したものを承認する。

次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は  出願人が提出したものを承認する。

第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1ヶ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
第 2 図とする。  出願人が示したとおりである。

なし

出願人は図を示さなかった。

本図は発明の特徴を一層よく表している。

## A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. Cl' A61G 7/057, D21H5/22

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. Cl' A61G 7/057, D21H5/22

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

## 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 9-187482, A (旭化成工業株式会社) 22. 7月. 1997 (22. 07. 97) 全文 (ファミリーなし)	1-17
Y	JP, 3050878, U (東洋ポリマー株式会社) 20. 5月. 1998 (20. 05. 98) 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-17
Y	JP, 62-7000, A (大和紡績株式会社) 13. 1月. 1987 (13. 01. 87) 全文 (ファミリーなし)	1-17

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 28. 03. 00	国際調査報告の発送日 11.04.00
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 稻村 正義 電話番号 03-3581-1101 内線 3344 3 E 9825 審査 本部

## C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	環境技術, Vol. 22, No. 5, 通巻257号 環境技術研究協会 (30. 05. 93) 大河原忠義他「パルプボールを基材とした脱臭剤の性能評価」 p. 272-275	1-17
Y	U.S., 5506188, A (Angel Research Institute Co.) 9. 4月. 1996 (09. 04. 96) 全文 & J.P., 6-327969, A	1-15
Y	J.P., 62-142562, A (東レ株式会社) 25. 6月. 1987 (25. 06. 87) 全文 (ファミリーなし)	16-17
A	U.S., 5641482, A (Tetsuko Sugio) 24. 1月. 1997 (24. 01. 97) 全文 & J.P., 4-287625, A	1-17
A	J.P., 9-253430, A (三菱製紙株式会社) 30. 9月. 1997 (30. 09. 97) 全文 (ファミリーなし)	1-17

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年7月5日 (05.07.2001)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/47461 A1

(51) 国際特許分類7: A61G 7/057, D21H 21/14 (74) 代理人: 二瓶正敬(NIHEI, Masayuki); 〒105-0012 東京都港区芝大門2-4-1 イズミビル Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP99/07388

(81) 指定国(国内): JP, US.

(22) 国際出願日: 1999年12月28日 (28.12.1999)

(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(25) 国際出願の言語: 日本語

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社 シーエスエス (CSS., INC.) [JP/JP]; 〒140-0012 東京都品川区勝島1-1-1 SRCビル5F Tokyo (JP).

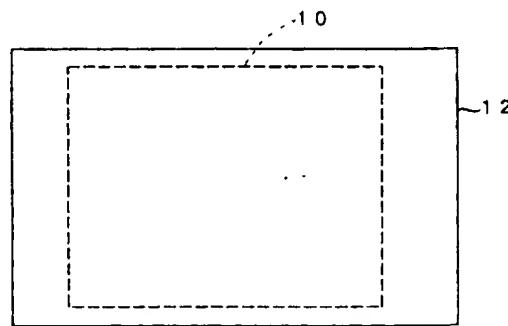
2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(71) 出願人 および

(72) 発明者: 加納英之 (KANO, Hideyuki) [JP/JP]; 〒142-0064 東京都品川区旗の台6-24-13 Tokyo (JP).

(54) Title: BEDSORE PREVENTION METHOD, BEDSORE PREVENTION SHEET, BEDSORE PREVENTION SHEETS, BEDSORE PREVENTION FUTON, BEDSORE PREVENTION BED, BEDSORE PREVENTION BED PAD AND BEDSORE PREVENTION ARTICLES AND PRODUCTION METHODS THEREFOR

(54) 発明の名称: 床ずれ防止方法、床ずれ防止シート、床ずれ防止シーツ、床ずれ防止布団、床ずれ防止ベッド及び床ずれ防止ベッドパット並びに床ずれ防止用品及びその製造方法



WO 01/47461 A1

(57) Abstract: A bedsore prevention method, bedsore prevention sheet, bedsore prevention futon, bedsore prevention bed and bedsore prevention bed pad and bedsore prevention articles capable of preventing very effectively bedsores of patients and production methods therefor, bedsores being prevented by decomposing and removing effectively malodorous components and harmful components. Specifically, patients are protected against bedsores by disposing bedsore prevention articles, each comprising nonwoven cloth or paper sheet (10) and a deodorant/decontaminant impregnated in and graft-polymerized with the sheet, on surfaces in contact with patients' beddings or on the surfaces of or inside the beddings.

[続葉有]



---

(57) 要約:

本発明は、患者の床ずれを極めて効果的に防止することができる床ずれ防止方法、床ずれ防止シート、床ずれ防止シーツ、床ずれ防止布団、床ずれ防止ベッド及び床ずれ防止ベッドパット並びに床ずれ防止用品及びその製造方法を提供することを目的とし、悪臭成分や有害成分を効果的に分解して除去することにより床ずれを防止する。そのために不織布又は紙からなるシート10と、このシートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを有する床ずれ防止用品を患者の寝具と接触する面又は前記寝具の表面あるいは内部に配置することにより、前記患者の体に床ずれを生じさせないようにしたものである。

## 明細書

床ずれ防止方法、床ずれ防止シート、床ずれ防止シーツ、床ずれ防止布団、床ずれ防止ベッド及び床ずれ防止ベッドパット並びに床ずれ防止用品及びその製造方法

## 技術分野

本発明は、寝たきりの老人や病人、けが人などに発生することのある床ずれを防止するための床ずれ防止方法並びにそのための床ずれ防止シート、床ずれ防止シーツ、床ずれ防止布団、床ずれ防止ベッド及び床ずれ防止ベッドパット並びに床ずれ防止用品及びその製造方法に関する。

## 背景技術

寝たきりの老人や病人、けが人などは、長期に布団やベッドの上に寝ていると、布団やベッドなどの寝具と接触する背中や肩、臀部、脚部の背面などの皮膚がもろくなり、さらに崩れてくることがある。これは、一般に床ずれと呼ばれ、その対処法としては、患者の体の向きを変えたり、マッサージをしたり、体を清潔にするなどの方法がとられてきた。

しかし、かかる従来の対処法では床ずれを効果的に防止することはできなかった。したがって、本発明は床ずれを極めて効果的に防止することができる床ずれ防止方法並びにそのための床ずれ防止シート、床ずれ防止シーツ、床ずれ防止布団、床ずれ防止ベッド及び床ずれ防止ベッドパット並びに床ずれ防止用品及びその製造方法を提供することを目的とする。

## 発明の開示

従来、床ずれは、体の寝具への長時間接触による圧迫による血行不良が原因と考えられていたが、本発明者は、長期間の寝たきり状態により、体の周囲に悪臭成分や有害成分が停滞し、これらの成分の影響で皮膚が浸食されて床ずれを生じることを発見した。そこでかかる悪臭成分や有害成分を効果的に分解して除去することにより床ずれを防止できることを見い出したのである。よって、上記目的を達成するため、本発明では不織布又は紙からなるシートと、

前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤と、

有する床ずれ防止用品を患者の寝具と接触する面又は前記寝具の表面あるいは内部に配置することにより、前記患者の体に床ずれを生じさせないようにしたのである。

すなわち本発明によれば、不織布又は紙からなるシートと、

前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤と、

有する床ずれ防止用品を患者の寝具と接触する面又は前記寝具の表面あるいは内部に配置することにより、前記患者の体に床ずれを生じさせないようにする床ずれ防止方法が提供される。

また本発明によれば、不織布又は紙からなるシートと、

前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤と、

有する床ずれ防止シートが提供される。

また本発明によれば、不織布又は紙からなるシートと、

前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除

去剤とを、

有する床ずれ防止シーツが提供される。

また本発明によれば、表地としてあるいは内部に有するものとしての不織布又は紙からなるシートと、

5 前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを、

有する床ずれ防止布団が提供される。

また本発明によれば、表地としてあるいは内部に有するものとしての不織布又は紙からなるシートと、

10 前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを、

有する床ずれ防止ベッドが提供される。

また本発明によれば、表地としてあるいは内部に有するものとしての不織布又は紙からなるシートと、

15 前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを、

有する床ずれ防止ベッドパッドが提供される。

また本発明によれば、不織布又は紙からなるシートに液体状の脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させるステップと、

20 その後、前記シートを乾燥させるステップと、

前記乾燥させるステップの前又は後に、前記シートにグラフト重合のためにガンマ線を照射するステップとを、

有する床ずれ防止用品の製造方法が提供される。

また本発明によれば、不織布又は紙からなるシートのロールから

25 前記シートを巻き出すステップと、

前記巻き出されたシートに液体状の脱臭剤兼有害物質除去剤を含

浸させるステップと、

その後、前記シートを乾燥させるステップと、

前記乾燥させるステップの前又は後に、前記シートにグラフト重合のためにガンマ線を照射するステップと、

5 乾燥し、かつ前記ガンマ線の照射された前記シートを巻き取り、  
新たなロールを形成するステップとを、

有する床ずれ防止用品の製造方法が提供される。

また本発明によれば、紙の原料となるパルプを叩解するステップと、加水するステップと、抄紙するステップとを有する紙の製造方

10 法において、

前記パルプにグラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものを混入するステップを有することを特徴とする床ずれ防止用品の製造方法が提供される。

また本発明によれば、紙の原料となるパルプとグラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものを原料として製造された床ずれ防止用品が提供される。

また本発明によれば、脱臭剤兼有害物質除去剤を糸に含浸させ、グラフト重合した後、前記糸により布地を織り、

前記布地からなる床ずれ防止用品を患者の寝具と接触する面又は20 前記寝具の表面あるいは内部に配置することにより、前記患者の体に床ずれを生じさせないようにする床ずれ防止方法が提供される。

また本発明によれば、脱臭剤兼有害物質除去剤を糸に含浸させ、グラフト重合した後、前記糸により織り上げられた布地である床ずれ防止用品が提供される。

図 1 は、本発明に係る床ずれ防止シートの好ましい実施の形態を模式的に示す平面図である。

図 2 は、図 1 の床ずれ防止シートを布団又はベッドとシーツの間に配した状態を示す平面図である。

5 図 3 は、本発明にかかる床ずれ防止シートのロールを製造する装置及び工程（第 1 の実施の形態）を示す工程図である。

図 4 は、本発明にかかる床ずれ防止シートを紙の段階から製造する方法（第 2 の実施の形態）を示すフローチャートである。

図 5 は、本発明にかかる床ずれ防止シートを紙の段階から製造する他の方法（第 2 の実施の形態の変形例）を示すフローチャートである。

なお、図面中の符号の凡例は次のとおりである。

10 10 床ずれ防止シート、12 シーツ、20 裁断前の床ずれ  
防止シート（脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させる前のシート）、2  
15 0 A、20 B ロール、22～38 ローラ、40、42 スポン  
ジ部材、46 容器、48 バルブ、50 液体状脱臭剤兼有害物  
質除去剤、52 ヒータ、54 热風、56 ガンマ線照射装置、  
58 ガンマ線

20 20 発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施の形態について説明する。図 1 は本発明の床ずれ防止用品としての床ずれ防止シート 10 を模式的に示す平面図である。この床ずれ防止シート 10 は不織布又は紙により構成され、後述する特殊な液体が含浸された後乾燥されて構成されている。すなわち、この不織布又は紙でできたシートは、それ自体に脱臭及び有害物質除去効果をあらかじめ持たせる

ために上記特殊な液体が含浸されるのである。この床ずれ防止シート 10 は、ベッドや布団と、その上のシーツの間に配置される。

図 2 は図 1 の床ずれ防止シート 10 をシーツ 12 の下に敷いた状態を模式的に示す平面図である。通常のシングルサイズの布団やベッド用の場合、横幅は約 80 ~ 90 cm であり、長さは 90 ~ 150 cm 程度である。なお、この床ずれ防止シートは、布団やベッドとシーツの間に敷くだけでよいが、ずれてしまうことを防止するために、マジックテープなどでシーツや布団、ベッドなどに固定するようにもよい。

図 3 は、図 1 に示した床ずれ防止シートの製造工程を示す図である。本発明の床ずれ防止シートは、本発明者が室内の悪臭や新建材などから発生する有害物質を除去するために、既に開発した脱臭及び有害物質除去用シートの用途を新たに見いだしたものであり、シート自体としては、既に開発し、特許出願済み（特願平 11-217336 号）の脱臭及び有害物質除去用シートと同一である。図 3 は、脱臭及び有害物質除去用シートの製造方法の第 1 の実施の形態を示す工程図である。すなわち、図 3 は脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させたシートにグラフト重合のためにガンマ線を照射することにより所望のシートのロールを製造する装置及び工程を示している。脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させる前のシート（不織布又は紙）のロール 20 A から巻き出されたシート 20 は、ローラ 22 ~ 28 により図中矢印 M1 で示すように搬送され、最終的に巻き取られてロール 20 B が形成される。

ロール 20 B は図示省略の駆動機構により回転し、ローラ 22 ~ 28 の一部も図示省略の駆動機構により回転する。容器 46 の中に液体状の脱臭剤兼有害物質除去剤が保持され、バルブ 48 が開く

5 とこの脱臭剤兼有害物質除去剤 50 が下方のスポンジ部材 42 に墜り注がれる。スポンジ部材 42 の下方には、シート 20 を挟む形でもう一つのスポンジ部材 40 が配されていて、これら 2 つのスポンジ部材 40、42 は図示省略の機構により所定の圧力で相対している。

10 容器 46 から降り注がれた脱臭剤兼有害物質除去剤 50 は、これらのスポンジ部材 40、42 に含まれ、それらの間をシート 20 が搬送されるとき、液体状の脱臭剤兼有害物質除去剤 50 がシート 20 に含浸される。シート 20 は複数のローラ 30～38 によりジグザグ状に搬送されるが、これは、ヒータ 52 からの熱風 54 により濡れた状態のシート 20 を乾燥させるためである。この乾燥工程の前又は後に、シート 20 にはガンマ線照射装置 56 で発生したガンマ線 58 が照射される。図示の態様は、乾燥工程後にガンマ線を照射する場合を示している。このガンマ線の照射により、先に含浸された脱臭剤兼有害物質除去剤 50 がグラフト重合される。なお、乾燥が終了した後、ロール 20B として巻き取られるよう、搬送速度及び巻取り速度が制御されるのである。

15 液体状の脱臭剤兼有害物質除去剤 50 としては、グラフト重合用の脱臭剤兼有害物質除去剤を用いる。グラフト重合用の脱臭剤兼有害物質除去剤は、グラフト鎖に官能基を導入したものであり、官能基としてはカチオン交換基又はスルホン酸基とカルボキシル基を用いることができる。カチオン交換基を用いた脱臭剤は、特公平 7-79593 号公報に示されているもので、具体的にはパルプ及び/又はポリオレフィンからなる基材から構成される成形体がカチオン交換基を有するものである。かかるカチオン系脱臭剤を製造するには、成形体に反応性单量体をグラフト重合する。また、スルホン酸

基とカルボキシル基を用いた脱臭剤は、「環境技術」の 1993 年 5 月号 (Vol. 22 No. 5) pp22-25 に掲載の「パルプボールを基材とした脱臭材の性能評価」に示されているもので、ガンマ線同時照射グラフト重合法を適用してスルホン酸基とカルボキシル基をセルロース 5 性のパルプボールに導入したものである。

これらのグラフト重合脱臭剤兼有害物質除去剤は、悪臭の原因物質及び有害物質との化学反応により、これらを無臭化・無害化するものであり、活性炭粉末あるいは粒状活性炭が、悪臭の原因物質を物理的に吸着するのとは脱臭の原理が異なる。したがって、グラフト脱臭剤兼有害物質除去剤は所定量の悪臭物質との化学反応後は、それ以上の反応を行わないが、活性炭を用いたもののように、一定量の悪臭の原因物質を吸着すると、飽和して逆に吸着した原因物質を放出することはない。一定量の悪臭の原因物質との化学反応を生じるまでにどの程度の時間をするかは、悪臭の原因物質の質と量 10 により異なるので一定ではない。通常の住宅の場合、3 カ月～6 カ月程度にわたり化学反応効果が持続するが、有害なホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、木材保存剤、可塑剤、防蟻剤などは、最初の数日～数週間でほぼ完全に除去可能である。

上記図 3 に示したシートの製造工程では、あらかじめシート 20 ができていて、これに脱臭効果を付与するものであるが、紙としてのシートを製造する段階で脱臭及び有害物質除去効果を付加することもできる。図 4 は本発明の脱臭及び有害物質除去用シートの製造方法の第 2 の実施の形態を示すフローチャートである。

ステップ S 1 で原料のパルプを投入する。このとき通常の紙の原料のパルプに加えて、グラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものを固体の原料として 25

加える。これら 2 種類の原料はステップ S 2 で攪拌される。その後、通常の紙の製造工程同様に、叩解（ステップ S 3）、加水（ステップ S 4）、更なる叩解（ステップ S 5）、抄紙（ステップ S 6）、乾燥（ステップ S 7）の各工程を経て紙が製造される。

5 図 4 のフローでは、最初の原料投入の段階（ステップ S 1）でグラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものを本来の原料に混入しているが、グラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものが、あらかじめ細かく裁断された纖維であれば、図 4  
10 のフローのステップ S 3 とステップ S 4 の間に混入するようにして  
15 もよい。

すなわち、図 5 は、図 4 のフローの変形例であり、ステップ S 1 A で本来の紙の原料となる第 1 原料としてのパルプを投入し、叩解（ステップ S 3）後に第 2 原料としてグラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものを投入する（ステップ S 1 B）。その後は攪拌（ステップ S 2）、加水（ステップ S 4）、更なる叩解（ステップ S 5）、抄紙（ステップ S 6）、乾燥（ステップ S 7）の各工程を経て図 4 のフローと同様に紙が製造される。

20 グラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものは、本来の原料に対して一定の割合で混入するが、出来上がりの紙 1 平方メートル当たり数十グラム程度を混入すれば、実用的な脱臭及び有害物質除去効果を生じるものである。特にグラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものは、細かく裁断してもその化学的作用、すなわち、脱臭及び有害物質除去効果が変化しないので、こ  
25

のように原料のパルプに混入してもその効果を發揮するのである。なお、図4及び図5の方法は、図3の方法に比べて最初から紙を製造する点で異なるが、出来上がりの製品ベースで比較すると、図4及び図5の方が安価である。

5 図3から図5の方法によって製造される本発明の上記シートは、図1に示すように床ずれ防止シートとしてシートの下に敷くという態様の外に、それ自身を加工してシートとしたり、布団やベッドあるいはベッドパッドを構成する布地やそれらの下張生地など様々な製品とすることができます。

10 上記の実施の形態では、不織布や紙でできたシート状の床ずれ防止用品について説明したが、かかるシートとしては不織布ではなく、布地であってもよい、布地の場合は、布地として織り上げてから脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させるより、織り上げる前の糸の状態で脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させてグラフト重合するほうが製造上の効率がよい。なお、糸に対して脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させてグラフト重合するには、図3に示したのと同様の方法を適用可能である。

#### 産業上の利用可能性

20 以上説明したように本発明によれば、不織布又は紙などからなるシートに液体状の脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させて、グラフト重合のためガンマ線を照射するので、脱臭効果及び有害物質除去効果の持続時間が極めて長く、寝具などに適用することにより長期に亘る寝たきりの患者の体の周囲の悪臭成分や有害物質を除去することができ、よってこれらの成分により生じる床ずれを効果的に防止することができる。また、紙を作る際に原料のパルプにグラフト重合法

により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものを混入することにより、脱臭効果及び有害物質除去効果の持続時間が極めて長く、寝具などに適用することにより同様の効果を安価に奏することができる。さらに、布地を織り上げるための糸の状態で脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させて、グラフト重合のためガンマ線を照射し、かかる糸で構成した布地を同様に用いて同様の効果を得ることができる。  
5

## 請 求 の 範 囲

1. 不織布又は紙からなるシートと、  
前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを、  
有する床ずれ防止用品を患者の寝具と接触する面又は前記寝具の表面あるいは内部に配置することにより、前記患者の体に床ずれを生じさせないようにする床ずれ防止方法。
2. 不織布又は紙からなるシートと、  
前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを、  
有する床ずれ防止シート。
3. 前記グラフト脱臭剤兼有害物質除去剤がグラフト鎖に官能基を導入したものであり、官能基としてはカチオン交換基又はスルホン酸基とカルボキシル基を用いることを特徴とする請求項2記載の床ずれ防止シート。
4. 不織布又は紙からなるシートと、  
前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを、  
有する床ずれ防止シーツ。
5. 前記グラフト脱臭剤兼有害物質除去剤がグラフト鎖に官能基を導入したものであり、官能基としてはカチオン交換基又はスルホン酸基とカルボキシル基を用いることを特徴とする請求項4記載の床ずれ防止シーツ。
6. 表地としてあるいは内部に有するものとしての不織布又は紙からなるシートと、

前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを、

有する床ずれ防止布団。

7. 前記グラフト脱臭剤兼有害物質除去剤がグラフト鎖に官能基を導入したものであり、官能基としてはカチオン交換基又はスルホン酸基とカルボキシル基を用いることを特徴とする請求項6記載の床ずれ防止布団。

8. 表地としてあるいは内部に有するものとしての不織布又は紙からなるシートと、

10 前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを、

有する床ずれ防止ベッド。

9. 前記グラフト脱臭剤兼有害物質除去剤がグラフト鎖に官能基を導入したものであり、官能基としてはカチオン交換基又はスルホン酸基とカルボキシル基を用いることを特徴とする請求項8記載の床ずれ防止ベッド。

10. 表地としてあるいは内部に有するものとしての不織布又は紙からなるシートと、

前記シートに含浸させ、グラフト重合された脱臭剤兼有害物質除去剤とを、

有する床ずれ防止ベッドパッド。

11. 前記グラフト脱臭剤兼有害物質除去剤がグラフト鎖に官能基を導入したものであり、官能基としてはカチオン交換基又はスルホン酸基とカルボキシル基を用いることを特徴とする請求項10記載の床ずれ防止ベッドパット。

12. 不織布又は紙からなるシートに液体状の脱臭剤兼有害物質除

去剤を含浸させるステップと、

その後、前記シートを乾燥させるステップと、

前記乾燥させるステップの前又は後に、前記シートにグラフト重合のためにガンマ線を照射するステップとを、

5 有する床ずれ防止用品の製造方法。

13. 不織布又は紙からなるシートのロールから前記シートを巻き出すステップと、

前記巻き出されたシートに液体状の脱臭剤兼有害物質除去剤を含浸させるステップと、

10 その後、前記シートを乾燥させるステップと、

前記乾燥させるステップの前又は後に、前記シートにグラフト重合のためにガンマ線を照射するステップと、

乾燥し、かつ前記ガンマ線の照射された前記シートを巻き取り、新たなロールを形成するステップとを、

15 有する床ずれ防止用品の製造方法。

14. 紙の原料となるパルプを叩解するステップと、加水するステップと、抄紙するステップとを有する紙の製造方法において、

前記パルプにグラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものを混入するステップを有することを特徴とする床ずれ防止用品の製造方法。

15. 紙の原料となるパルプとグラフト重合法により作られた脱臭剤兼有害物質除去剤であって基材にパルプを用いたものを原料として製造された床ずれ防止用品。

16. 脱臭剤兼有害物質除去剤を糸に含浸させ、グラフト重合した後、前記糸により布地を織り、

前記布地からなる床ずれ防止用品を患者の寝具と接触する面又は

前記寝具の表面あるいは内部に配置することにより、前記患者の体に床ずれを生じさせないようにする床ずれ防止方法。

17. 脱臭剤兼有害物質除去剤を糸に含浸させ、グラフト重合した後、前記糸により織り上げられた布地である床ずれ防止用品。

1 / 4

図 1

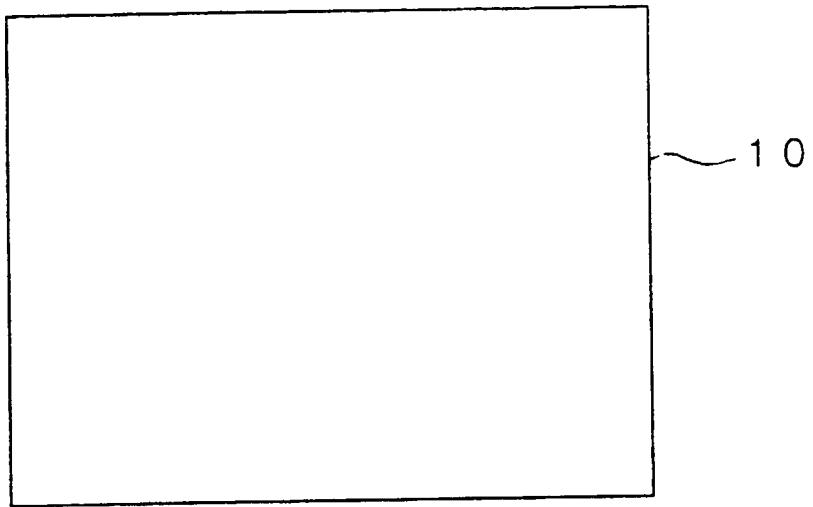
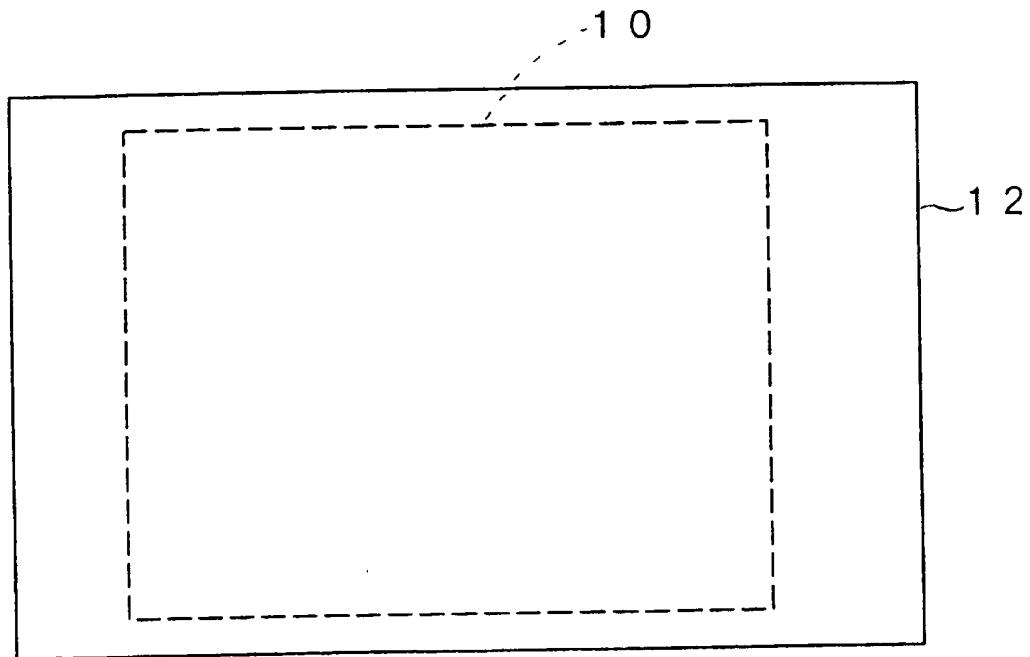


図 2



2 / 4

図 3

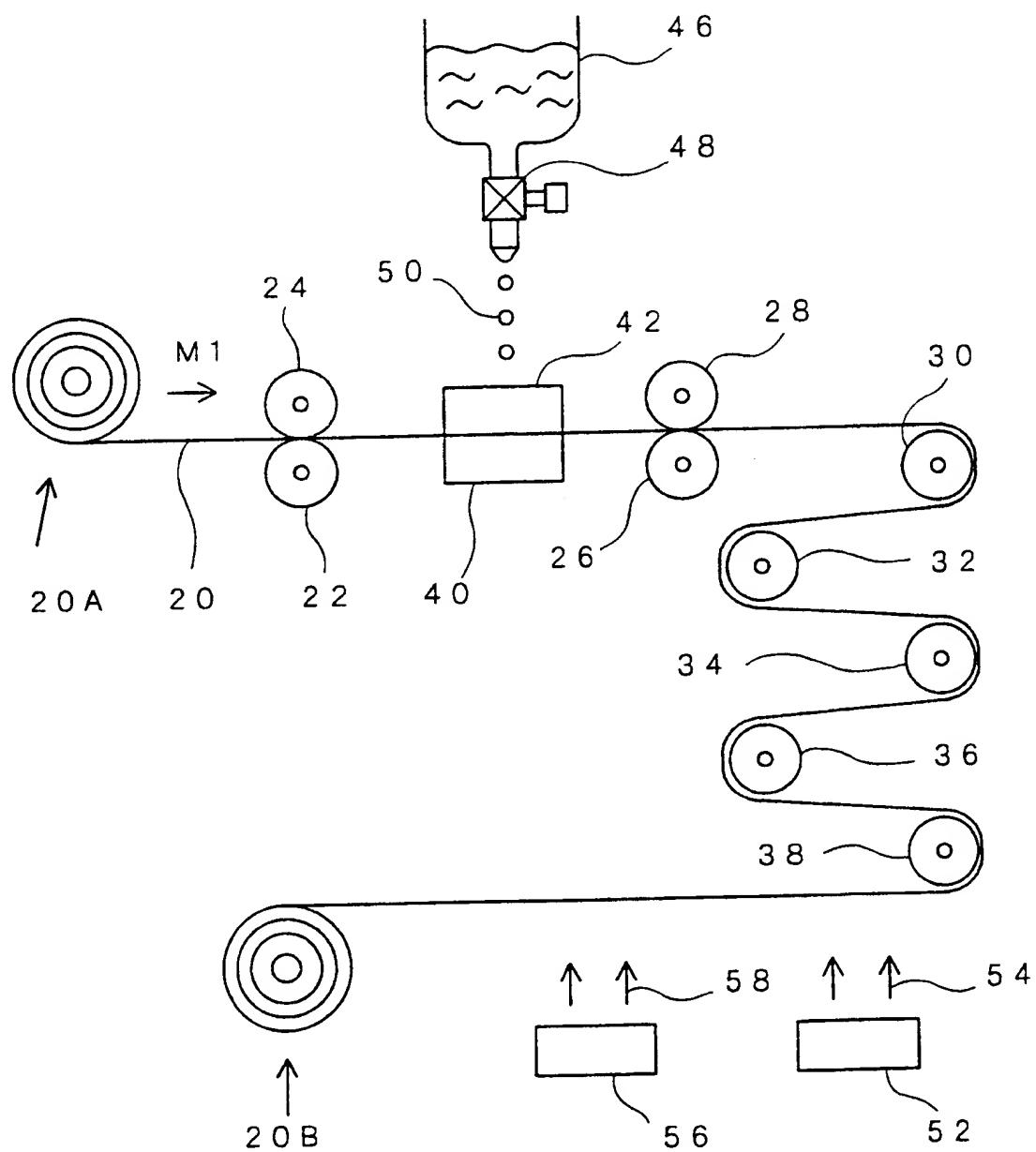
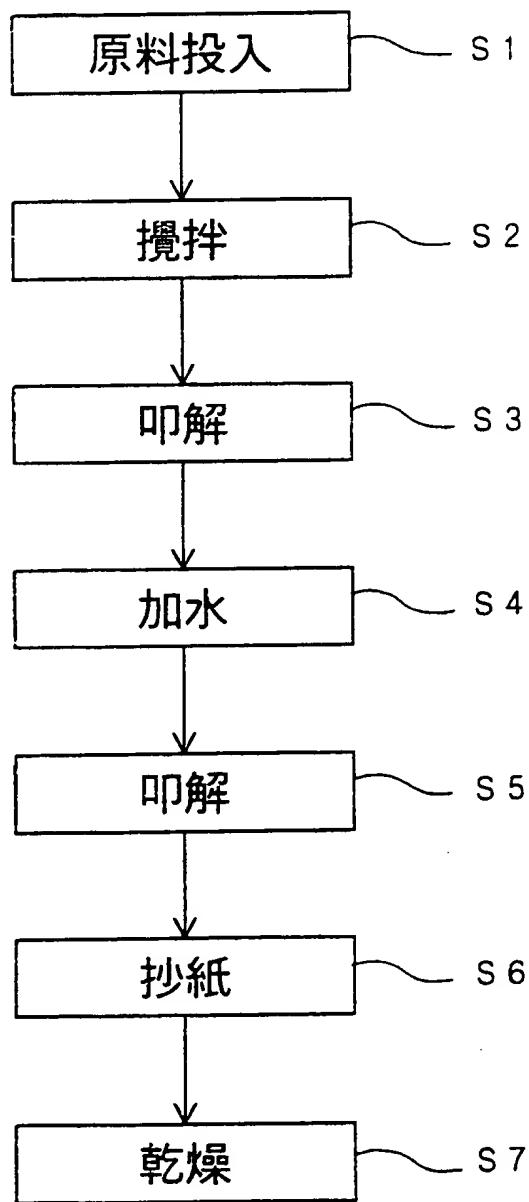
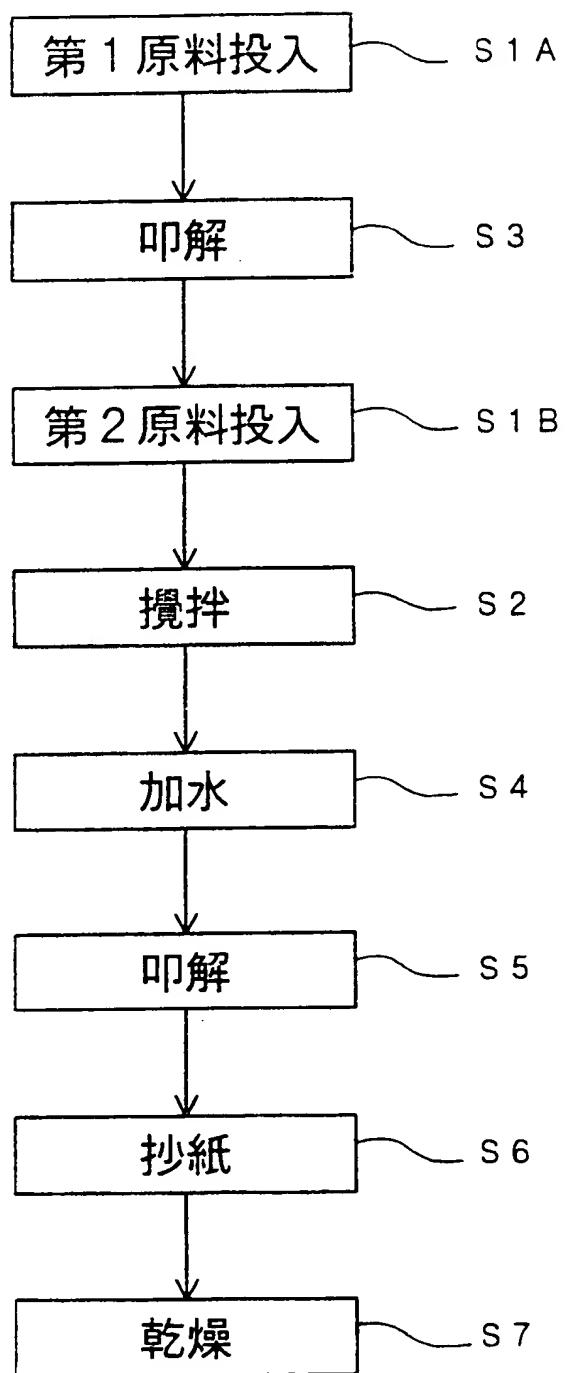


図 4



4 / 4

図 5



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/07388

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> A61G 7/057, D21H21/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A61G 7/057, D21H21/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 9-187482, A (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 22 July, 1997 (22.07.97), Full text (Family: none)	1-17
Y	JP, 3050878, U (Toyo Polymer K.K.), 20 May, 1998 (20.05.98), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-17
Y	JP, 62-7000, A (DAIWABO CO., LTD.), 13 January, 1987 (13.01.87), Full text (Family: none)	1-17
Y	Kankyo Gijutsu, Vol.22, No.5, Consecutive No.257 Kankyo Gijutsu Kenkyu Kyokai (30.05.93) Tadayoshi OOKAWARA et al., "Pulp Ball wo Kizai to shita Dasshuzai no Seinou Hyouka" pp.272-275	1-17
Y	US, 5506188, A (Angel Research Institute Co.), 09 April, 1996 (09.04.96), Full text & JP, 6-327969, A	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- \* Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
28 March, 2000 (28.03.00)Date of mailing of the international search report  
11 April, 2000 (11.04.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 62-142562, A (Toray Industries, Inc.), 25 June, 1987 (25.06.87), Full text (Family: none)	16-17
A	US, 5641482, A (Tetsuko SUGO), 24 January, 1997 (24.01.97), Full text & JP, 4-287625, A	1-17
A	JP, 9-253430, A (Mitsubishi Paper Mills Ltd.), 30 September, 1997 (30.09.97), Full text (Family: none)	1-17

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 A61G 7/057, D21H 21/14

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 A61G 7/057, D21H 21/14

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 9-187482, A (旭化成工業株式会社) 22. 7月. 1997 (22. 07. 97) 全文 (ファミリーなし)	1-17
Y	JP, 3050878, U (東洋ポリマー株式会社) 20. 5月. 1998 (20. 05. 98) 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-17
Y	JP, 62-7000, A (大和紡績株式会社) 13. 1月. 1987 (13. 01. 87) 全文 (ファミリーなし)	1-17

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

28. 03. 00

## 国際調査報告の発送日

11.04.00

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

〒100-8915 東京都千代田区霞が関二丁目1番3号

## 特許庁審査官 (権限のある職員)

稻村 正義

3 E 9825



電話番号 03-3591-1101 内線 3344

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	環境技術, Vol. 22, No. 5, 通巻 257号 環境技術研究協会 (30. 05. 93) 大河原忠義他「パルプボールを基材とした脱臭剤の性能評価」 p. 272-275	1-17
Y	US, 5506188, A (Angel Research Institute Co.) 9. 4月. 1996 (09. 04. 96) 全文 & JP, 6-327969, A	1-15
Y	JP, 62-142562, A (東レ株式会社) 25. 6月. 1987 (25, 06, 87) 全文 (ファミリーなし)	16-17
A	US, 5641482, A (Tetsuko Sugio) 24. 1月. 1997 (24. 01. 97) 全文 & JP, 4-287625, A	1-17
A	JP, 9-253430, A (三菱製紙株式会社) 30. 9月. 1997 (30. 09. 97) 全文 (ファミリーなし)	1-17